

К ВОПРОСУ О ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА

*Новикова Л.А., Пушина А.А., Несмеянова М.А., канд. с.-х. наук,
Дедов А.В., д-р с.-х. наук*

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», Российская Федерация, г. Воронеж

Аннотация. В статье приведены результаты изучения влияния различных приемов повышения плодородия почвы при возделывании подсолнечника на его основные показатели и урожайность культуры.

Ключевые слова. Подсолнечник, сидерат, бобовая трава, плодородие, урожайность.

TO THE QUESTION ABOUT THE TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF SUNFLOWER

*Novikova L.A., Pushina A.A., Nesmeyanova M.A, Cand. Sc. (Agric.),
Dedov A.V., Dr. Sc. (Agric.)*

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
Russian Federation, Voronezh

Annotation. The article presents the results of studying the effect of various methods of improving soil fertility in the cultivation of sunflower on its main indicators and crop yield.

Keywords: Sunflower, siderat, bean grass, fertility, productivity.

Основной масличной культурой Центрально-Черноземного региона является подсолнечник. На сегодняшний день наиболее перспективным направлением, обеспечивающим сохранение плодородия почвы и повышение рентабельности возделывания данной культуры, является направление, основанное на биологизации. При этом одна из ведущих ролей отводится насыщению севооборотов с подсолнечником средоулучшающими культурами, освоению межвидового агрофитоценоза подсолнечника и бобового компонента, а также использованию различных приемов повышения плодородия почвы и поиску наиболее рационального приема основной обработки почвы [1-3].

В 2010 году кафедрой земледелия Воронежского ГАУ был заложен многофакторный стационарный опыт, целью которого является определение комплексного влияния бинарных посевов подсолнечника с бобовыми травами, различных приемов повышения плодородия почвы и приемов ее основной обработки на свойства почвы и урожайность подсолнечника [4].

Исследования проводились на черноземе типичном, глинистом, среднемощном в Хохольском районе Воронежской области. Содержание гумуса в слое почвы 0-30 см составило 5,3 %, реакция почвенного раствора слабокислая.

Возделывание подсолнечника осуществлялось в севообороте пар – озимая пшеница – ячмень – подсолнечник /кукуруза на зерно. Стационарный опыт заложен в соответствии с общепринятой методикой полевого опыта [5]. Площадь учетной делянки – 100 м². Повторность – трехкратная.

Все исследования, анализы и наблюдения проводились по общепринятым методикам [5]. Основные результаты исследований были подвержены дисперсионному анализу при помощи специальных компьютерных программ.

Схема опыта:

Фактор А. Посев подсолнечника:

1. Одновидовой посев подсолнечника – контроль
2. Бинарный посев подсолнечника с викой яровой

Фактор Б. Приемы повышения плодородия почвы:

1. Пожнивно-корневые остатки предшественника (фон) – контроль
2. Фон + солома ячменя
3. Фон + солома ячменя + удобрения
4. Фон + солома ячменя + удобрения + сидерат
5. Фон + солома ячменя + сидерат
6. Фон + сидерат
7. Фон + сидерат + удобрения
8. Фон + удобрения

Фактор В. Прием основной обработки почвы:

1. Вспашка – 25-27 см
2. Безотвальная обработка (топ-даун) – 25-27 см

Исследования показали, что изучаемые приемы повышения плодородия почвы оказывали существенное влияние на основные показатели почвенного плодородия: в частности, на содержание в почве доступной влаги и детрита. Так, наибольшими запасами доступной влаги в слое почвы 0-30 см к фазе всходов основной культуры характеризовались бинарные посева подсолнечника по фону использования соломы ячменя и пожнивного сидерата, а также соломы, сидерата и минерального удобрения, где превышение контрольных показателей составило соответственно 6 мм по вспашке и 8 и 9 мм при безотвальной обработке.

Наиболее высокие запасы доступной влаги в слое почвы 0-100 см к всходам подсолнечника (как по отвальной, так и по безотвальной обработке почвы) были сформированы на вариантах применения в качестве удобрений пожнивных сидератов – 119-125 мм, соломы и сидерата – 111-116 мм и соломы, сидерата и минерального удобрения – 114-118 мм.

При этом к фазе всходов основной культуры на вариантах вспашки запасы доступной влаги составляли 102-125 мм, а на вариантах безотвальной обработки почвы они не превышали 113 мм.

В течение вегетационного периода культуры по всем без исключения вариантам отмечалось снижение содержания в почве доступной влаги. Наименьший расход доступной влаги (слой почвы 0-100 см) в течение вегетационного периода культур отмечен на вариантах бинарного посева этой культуры при

применении сидерации как отдельного приема, так и в комплексе с другими приемами.

Наиболее рациональный расход отмечен на варианте бинарного посева подсолнечника по фону сидерации, соломы и минерального удобрения, где он был меньше контрольных значений на 41 мм при вспашке и на 39 мм при безотвальной обработке почвы.

Применение пожнивной сидерации оказало существенное влияние на формирование запасов детрита под посевами подсолнечника при его всходах. Так, при применении посева пожнивного сидерата и проведении вспашки содержание детрита в почве составило 0,155 и 0,163 %, при посеве сидерата с одновременным применением соломы ячменя – 0,166 и 0,170 %.

При безотвальной обработке почвы содержание детрита по фону соломы составило 0,157%, при применении сидерации – 0,169 %, а при совместном применении соломы зерновой культуры и сидерации – 0,170 %.

Таким образом, совместное применение пожнивной сидерации и соломы обеспечивает на момент всходов подсолнечника формирование наибольшего количества детрита в слое почвы 0-30 см. При этом следует заметить, что при безотвальной обработке почвы количество детрита было больше.

В течение вегетационного периода на вариантах с применением пожнивной сидерации количество детрита в почве увеличивается. Наибольшей прибавкой характеризуется вариант бинарного посева подсолнечника по фону совместного применения соломы, пожнивной сидерации и минерального удобрения при проведении вспашки – 0,038 %.

Окончательный вывод об эффективности того или иного агротехнического приема проводится на основании урожайности культуры. В наших исследованиях урожайность подсолнечника при его возделывании с применением приемов биологизации была существенно выше, чем на контроле. Наиболее высокая урожайность была сформирована при бинарных посевах подсолнечника с викой яровой при проведении вспашки.

На этих вариантах урожайность масличной культуры была выше, чем на контроле, на 0,48-0,99 т/га и составляла в зависимости от приема повышения плодородия почвы 3,02-3,53 г/га.

Формированию более высокой урожайности (3,53 т/га) способствует возделывание подсолнечника в бинарных посевах с викой яровой по фону совместного использования соломы ячменя, пожнивной сидерации и минерального удобрения при проведении отвальной обработки почвы на глубину 25-27 см. Проведение безотвальных обработок почвы топ-дауном сопровождается существенным снижением урожайности масличной культуры.

Таким образом, для сохранения и повышения плодородия чернозема типичного, а также для существенного увеличения урожайности подсолнечника целесообразно производить его возделывание в бинарных посевах с викой яровой по фону совместного использования на удобрение соломы ячменя, пожнивного сидерата редьки масличной и минерального удобрения при проведении в качестве основной обработки вспашки на глубину 25-27 см.

Литература

1. Дедов А.А. Плодородие чернозема типичного и урожайность культур севооборотов при различных способах обработки почвы и приемах биологизации в лесостепи ЦЧР: автореф. ... дис. канд. с.-х. наук. Воронеж, 2016. 24 с.
2. Дедов А.В. Воспроизводство органического вещества почвы в земледелии ЦЧР (вопросы теории и практики): автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. Воронеж. 2000. 36 с.
3. Кирюшин В.И. О Белгородской модели модернизации сельского хозяйства и биологизации земледелия // Земледелие. 2013. № 1. С. 3-6.
4. Дедов А.В., Несмеянова М.А., Кузнецова Т.Г. Бинарные посевы в ЦЧР. Воронеж, 2015. 168 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.